

ACR0085-US

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

CHIEN-CHUNG HUANG

Serial No. New Application

ATTN. APPLICATION BRANCH

Filed: AUGUST 20, 2003

For: ELECTRONIC DEVICE HAVING A USB  
CONNECTOR

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119

Sir:

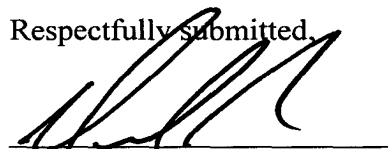
The benefit of the filing date of the following prior applications filed in the following foreign country is hereby requested and the right of the priority provided under 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Taiwanese Patent Appln. No. 091124769 filed October 24, 2002

In support of this claim, filed herewith are certified copies of said foreign applications.

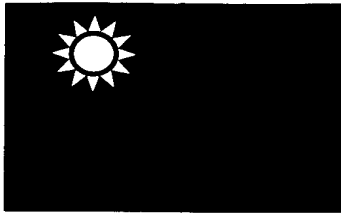
Respectfully submitted,

By:



Michael D. Bednarek  
Reg. No. 32,329

Date: **August 20, 2003**  
SHAW PITTMAN LLP  
1650 Tysons Boulevard  
McLean, VA 22102  
Tel: (703) 770-7606



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
- REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 10 月 24 日  
Application Date

申請案號：091124769  
Application No.

申請人：宇瞻科技股份有限公司  
Applicant(s)

局 長

Director General

蔡 練 生

發文日期：西元 2003 年 3 月 28 日  
Issue Date

發文字號：09220307320  
Serial No.

申請日期：

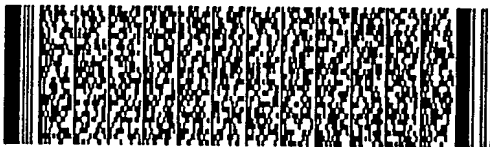
案號：

類別：

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	具有USB連接器之電子裝置
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 黃建中
	姓名 (英文)	1. Huang Chien-Chung
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣汐止市新台五路1段88號21F
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 宇瞻科技股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓
	代表人 姓名 (中文)	1. 呂理達
	代表人 姓名 (英文)	1.



四、中文發明摘要 (發明之名稱：具有USB連接器之電子裝置)

本發明係提供一種具有USB連接器之電子裝置，其包括：一電路板以及一USB連接器；USB連接器係設置於電路板上，且包括一本體、一接合墊、以及一框架，其中本體係一體成形於電路板上，且接合墊係設置於本體上，而框架耦接於接合墊且以包圍本體的方式設置於本體上。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無

## 五、發明說明 (1)

本發明係有關於一種具有USB連接器之電子裝置，特別係有關於一種可使體積小型化且具有成本效益之USB連接器。

由於通用串列匯流排(USB)連接器具有擴充性佳及熱插拔隨插即用的特點，且可提供電腦週邊裝置標準且低廉的连接方式，因此通用串列匯流排連接器已成為電腦週邊裝置在設計連接器時的首要考量。

習知USB連接器40之構造如第1a、1b圖所示，通常係設置於作為周邊裝置的一電子裝置20上，且可插入一USB插座30上，此USB插座30通常係設置於另一電子裝置10上。

參考第1b、1c圖，第1c圖係為第1b圖中之USB連接器40之前視圖，其中USB連接器40包括一塑膠座41、四個金屬端子42以及一框架43，其中金屬端子42係嵌入於塑膠座41中，而框架43包圍塑膠座41，且在其上方形成兩卡合孔431，而在其下方形成兩固定部432；又，電路板21上形成有四個第一穿孔211和兩個第二穿孔212，分別供金屬端子42和固定部432插入，而可將USB連接器40藉由焊接墊固定於電路板21上。

參考第1b、1d圖，第1d圖係為第1b圖中之USB插座30之前視圖，USB插座30亦包括一塑膠座31、四個金屬端子32、以及一框架33，金屬端子32係設置於塑膠座31上，而框架33包圍塑膠座31，且在其上形成兩卡合件331；應注意的是金屬端子32係以彈片的形式設置，且係為突出於塑



## 五、發明說明 (2)

膠座31表面，亦即，並非平貼於塑膠座31平面上，如第1d圖所示，藉此當USB連接器40和USB用插座30結合時，金屬端子41可和金屬端子31確實抵接。

習知USB連接器之構成如上所述，由於其須被設置於電路板上，因此在製造過程中，需藉由焊接墊來將USB連接器固定於電路板上，此步驟對於現今均採用SMT(表面安裝技術)來製造電子裝置的製程而言，為一額外的負擔。

又，由於須藉由金屬端子來將USB連接器與電路板連接，因此需設置額外的空間，這與目前電子裝置輕薄短小的趨勢並不符合。

另外，由於需藉由金屬端子來傳遞USB連接器與電路板之間的訊號，在高速傳輸時，會因為電路板與金屬端子間阻抗匹配不佳而有相容性的問題產生。

為達成上述目的，本發明係提供一種具有USB連接器之電子裝置，其不僅可使體積小型化，同時可降低成本。

在本發明中，提供一種具有USB連接器之電子裝置，其包括：一電路板以及一USB連接器，其中USB連接器設置於電路板上，且包括一本體、一接合墊、以及一框架，本體一體成形於電路板上，且接合墊設置於本體上，而框架係耦接於接合墊而設置於本體上。

在一較佳實施例中，框架以包圍本體的方式設置。

應了解的是框架可由金屬製成，而接合墊可由銅箔製成。

在另一較佳實施例中，電子裝置更包括一固定部，其



### 五、發明說明 (3)

位於框架和本體之間，用以將框架固定於本體上。

又，固定部可為焊接墊。

在另一較佳實施例中，電路板在本體附近形成一凹陷部，且框架上設有與凹陷部對應的一突出部，藉由將突出部置於凹陷部中，使框架設置於本體上。

又，電子裝置更包括一連接部，其位於凹陷部和突出部附近，用以將框架固定於本體上。

又在本發明中，提供一種USB連接器，適用於一電子裝置，其中電子裝置包括一電路板，且上述USB連接器包括一本體、一接合墊、以及一框架；本體係一體成形於電路板上，接合墊係設置於本體上，並且框架係耦接於接合墊而設置於本體上。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖示，作詳細說明如下：

#### 實施例

參考第2a、2b圖，其顯示本發明之具有USB連接器之電子裝置100之一實施例，在本實施例中，電子裝置100包括一電路板110、以及一USB連接器120；應注意的是電子裝置100可如第1a所示之電子裝置20般，包括外殼等其他元件，但為了方便說明，在第2a、2b圖中，將與本發明之特徵較不相關的元件省略。

電路板110即為一般在電子裝置100內所設置的電路板，而USB連接器120係設置於電路板110上；詳而言之，





#### 五、發明說明 (4)

USB 連接器120 包括一本體121、四個墊片122、以及一框架123，其中本體121即為一體成形於電路板110上的突出部，而墊片122係分別設置於本體121上，且可由銅箔製成，亦即，墊片122可在電路板110在進行電路印刷時形成於電路板110之本體121上，且在形成時，即與電路板110上之所欲連接之電路相連接。

框架123係設置於本體121上，且如第2b圖所示般包圍本體121；應了解的是框架123可由金屬製成。

又，參考第3a圖，其係為本發明之具有USB連接器之電子裝置之變形例之示意圖，為了將框架123固定於本體121上，電子裝置100可更包括一耦接部124，其位於框架123和本體121之間，且耦接部124可為焊接墊，藉此當電子裝置100在進行SMT相關的製程時，可藉由耦接部124將框架123固定於本體121上。

應注意的是將框架123固定於本體121上的方式並不限制如第3a圖所示之方法，例如，參考第3b圖，第3a圖係為本發明之具有USB連接器之電子裝置之另一變形例之示意圖，其中電路板110可在本體121附近形成兩個凹陷部111，而框架123則在其下端設置與凹陷部111對應的兩突出部1232；因此，當欲將框架123固定於本體121上時，可將突出部1232分別設置於凹陷部111中，並在凹陷部111和突出部1232附近設置由焊接墊所製成的連接部125，藉此當電子裝置100在進行SMT相關的製程時，可藉由連接部125、突出部1232、凹陷部111的連接而將框架123固定於



## 五、發明說明 (5)

本體121。

又，再次參考第2a圖，框架123上可設有兩卡合孔1231，以在當USB連接器120與USB插座(30，參考第1b圖)結合時，與USB插座上之卡合件(331，參考第1b圖)卡合。

如上所述，由於在本發明之電子裝置中，USB連接器之本體係一體成形於電路板上，且以形成於本體上的接合墊來取代習知之金屬端子，因此可將習知USB連接器中之塑膠座和金屬端子省略，藉此不僅可將整體厚度縮小，且可節省成本，亦可改善USB連接器與電路板間的阻抗匹配。

又，由於將金屬端子省略，因此其與電路板的接合構造也可被省略，藉此可使USB連接器之整體長度縮小，而進而可使USB連接器之體積小型化。

另外，由於將金屬端子省略，在USB連接器和電路板之間傳輸訊號時，可省略一中間介質，因此，可消除USB連接器和電路板結合時之組抗匹配問題，且可解決在高速傳輸時的相容性問題。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



#### 圖式簡單說明

第1a圖係為習知具有USB連接器和USB用插座之電子裝置之示意圖；

第1b圖係為第1a圖中之USB連接器和USB用插座之示意圖；

第1c圖係為第1b圖中之USB連接器之前視圖；

第1d圖係為第1b圖中之USB插座之前視圖；

第2a圖係為本發明之具有USB連接器之電子裝置之分解示意圖；

第2b圖係為第2a圖中之具有USB連接器之電子裝置組合後之示意圖；

第3a圖係為本發明之具有USB連接器之電子裝置之變形例之示意圖；以及

第3b圖係為本發明之具有USB連接器之電子裝置之另一變形例之示意圖。

符號說明：

10 電子裝置

20 電子裝置

21 電路板

211 第一穿孔

212 第二穿孔

30 USB 插座

31 塑膠座

32 金屬端子

33 框架



圖式簡單說明

331 卡 合 件  
40 USB 連 接 器  
41 塑 膠 座  
42 金 屬 端 子  
43 框 架  
431 卡 合 孔  
432 固 定 部  
100 電 子 裝 置  
110 電 路 板  
111 凹 陷 部  
120 USB 連 接 器  
121 本 體  
122 墊 片  
123 框 架  
1231 卡 合 孔  
1232 突 出 部  
124 耦 接 部  
125 連 接 部



#### 六、申請專利範圍

1. 一種具有USB連接器之電子裝置，包括：

一電路板；以及

一USB連接器，設置於該電路板上；

其中該USB連接器包括：

一本體，一體成形於該電路板上；

一接合墊，設置於該本體上；以及

一框架，耦接於該接合墊而設置於該本體上。

2. 如申請專利範圍第1項所述的具有USB連接器之電子裝置，其中該框架係包圍該本體。

3. 如申請專利範圍第1項所述的具有USB連接器之電子裝置，其中該框架由金屬製成。

4. 如申請專利範圍第1項所述的具有USB連接器之電子裝置，其中該接合墊係由銅箔製成。

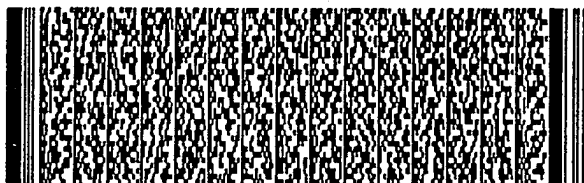
5. 如申請專利範圍第1項所述的具有USB連接器之電子裝置，更包括：

一固定部，位於該框架和該本體之間，用以將該框架固定於該本體上。

6. 如申請專利範圍第5項所述的具有USB連接器之電子裝置，其中該固定部係為一焊接墊。

7. 如申請專利範圍第1項所述的具有USB連接器之電子裝置，其中該電路板在該本體附近形成一凹陷部，且該框架上設有與該凹陷部對應的一突出部，藉由將該突出部設置於該凹陷部中，使該框架設置於該本體上。

8. 如申請專利範圍第7項所述的具有USB連接器之電子



## 六、申請專利範圍

裝置，更包括：

一連接部，位於該凹陷部和該突出部附近，用以將該框架固定於該本體上。

9. 如申請專利範圍第8項所述的具有USB連接器之電子裝置，其中該連接部係為焊接墊。

10. 一種USB連接器，適用於一電子裝置，其中該電子裝置包括一電路板，且上述USB連接器包括：

一本體，一體成形於該電路板上；

一接合墊，設置於該本體上；以及

一框架，耦接於該接合墊而設置於該本體上。

11. 如申請專利範圍第10項所述的USB連接器，其中該框架係包圍該本體。

12. 如申請專利範圍第10項所述的USB連接器，其中該框架由金屬製成。

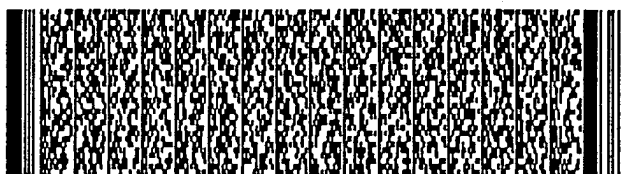
13. 如申請專利範圍第10項所述的USB連接器，其中該接合墊係由銅箔製成。

14. 如申請專利範圍第10項所述的USB連接器，更包括：

一固定部，位於該框架和該本體之間，用以將該框架固定於該本體上。

15. 如申請專利範圍第14項所述的USB連接器，其中該固定部係為焊接墊。

16. 如申請專利範圍第10項所述的USB連接器，其中該電路板在該本體附近形成一凹陷部，且該框架上設有與該



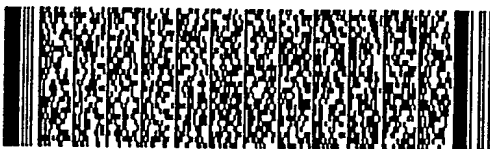
六、申請專利範圍

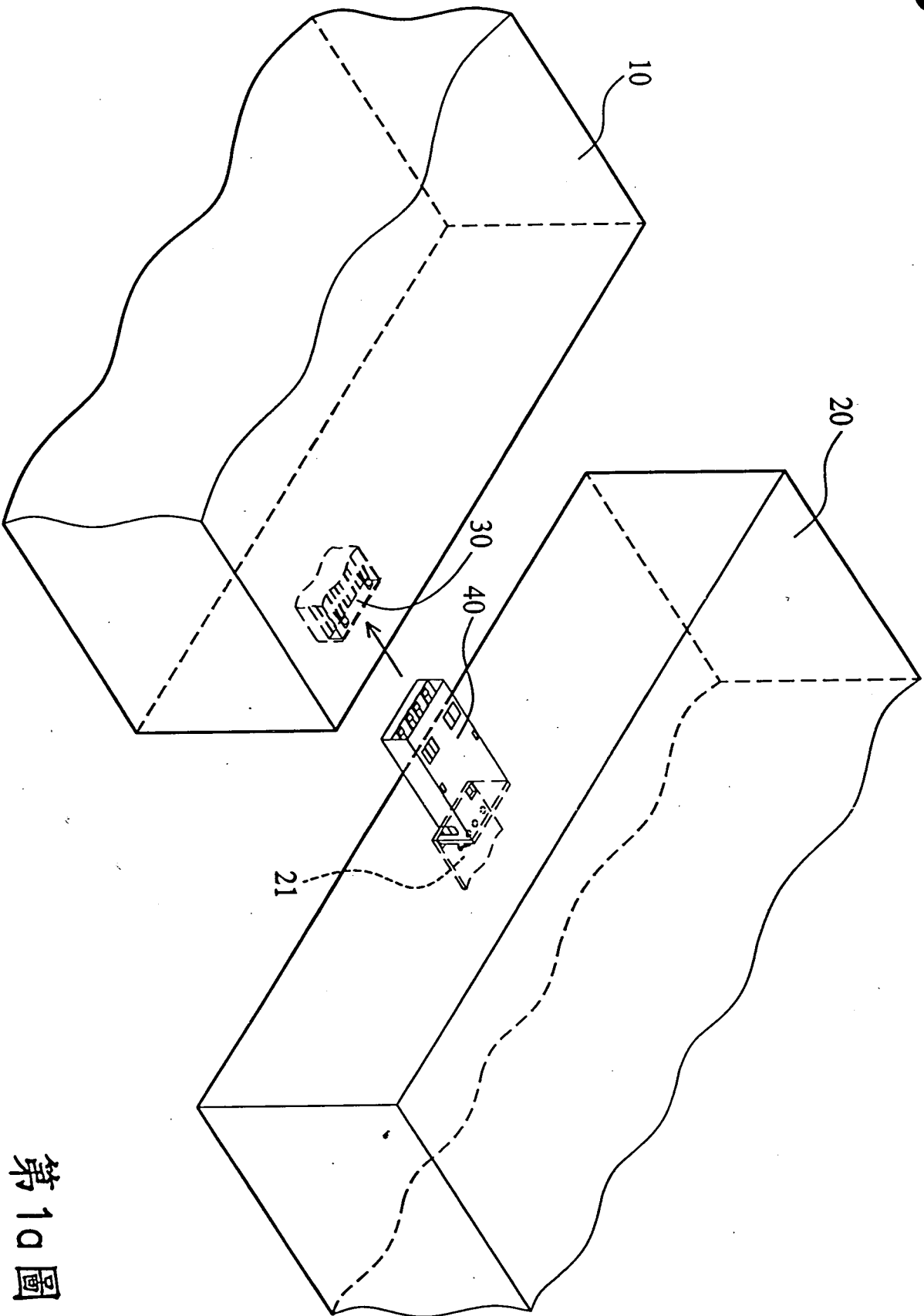
凹陷部對應的一突出部，藉由將該突出部設置於該凹陷部中，使該框架設置於該本體上。

17. 如申請專利範圍第16項所述的USB連接器，更包括：

一連接部，位於該凹陷部和該突出部附近，用以將該框架固定於該本體上。

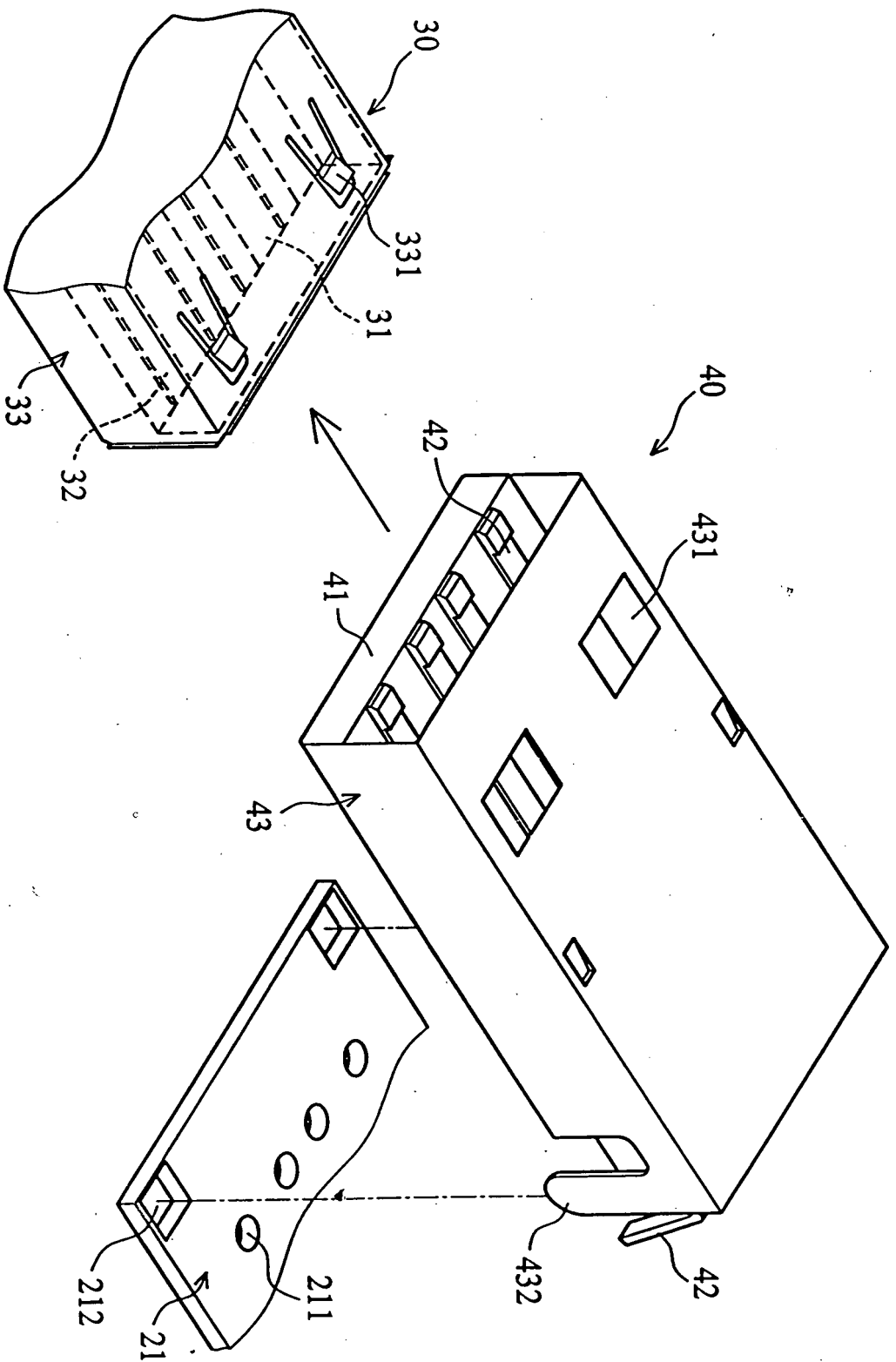
18. 如申請專利範圍第17項所述的USB連接器，其中該連接部係為焊接墊。





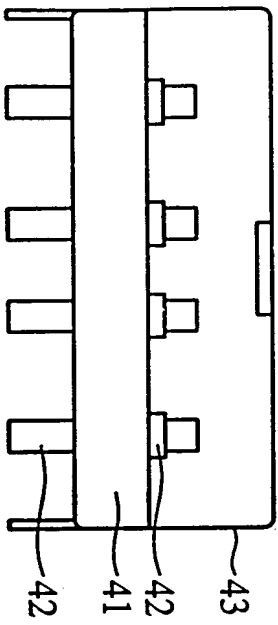
第10圖





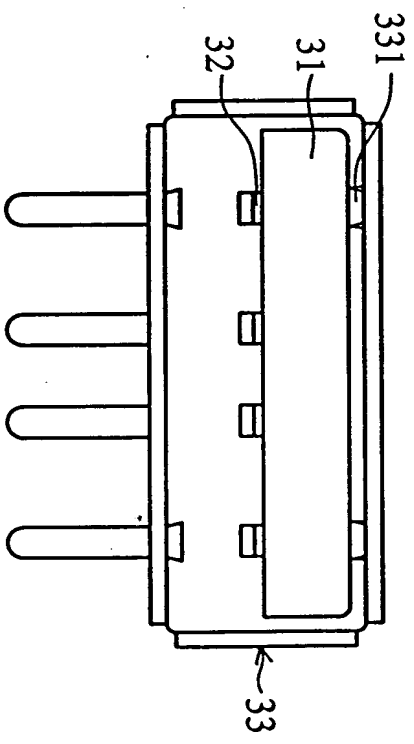
第1b圖

40

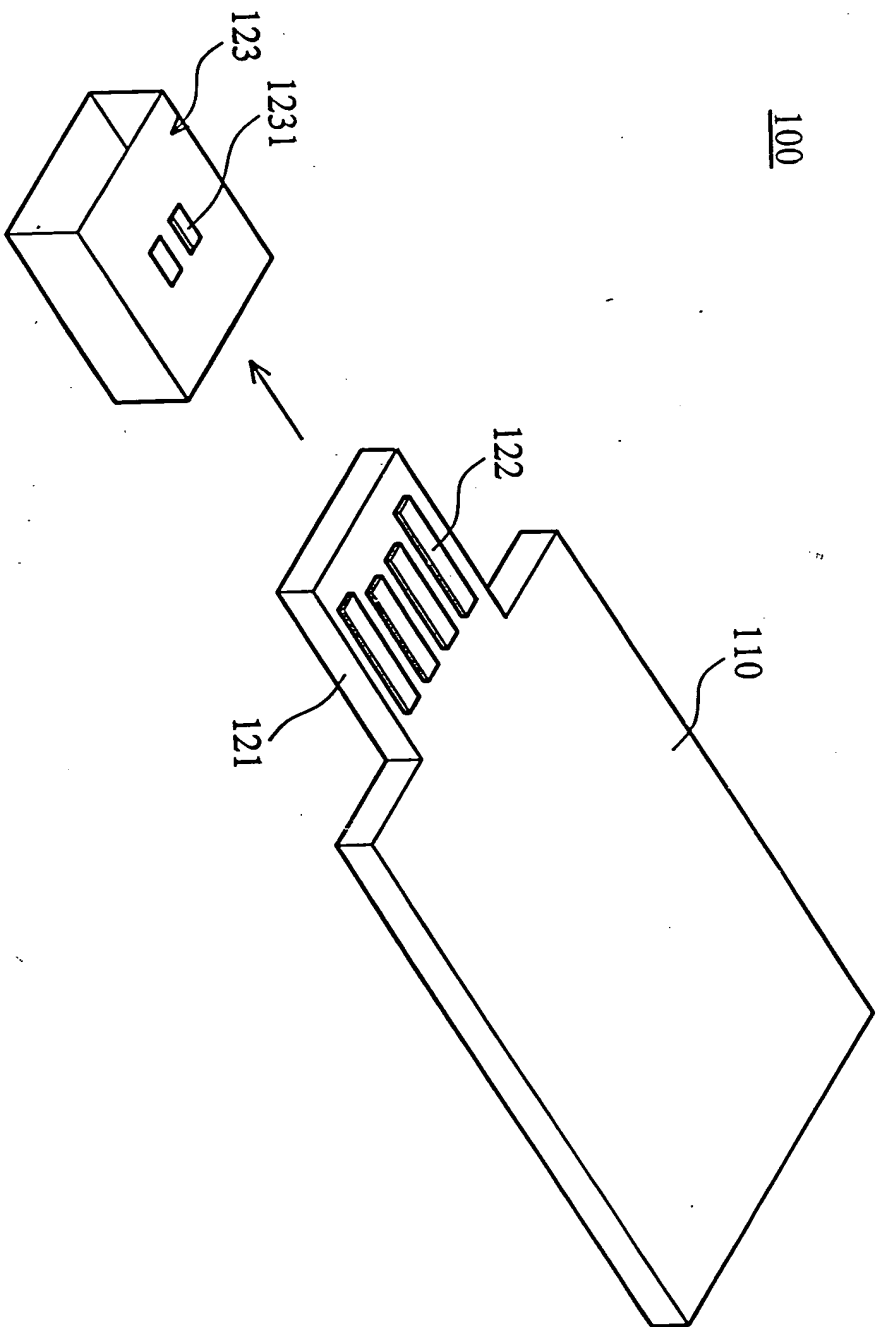


第1c圖

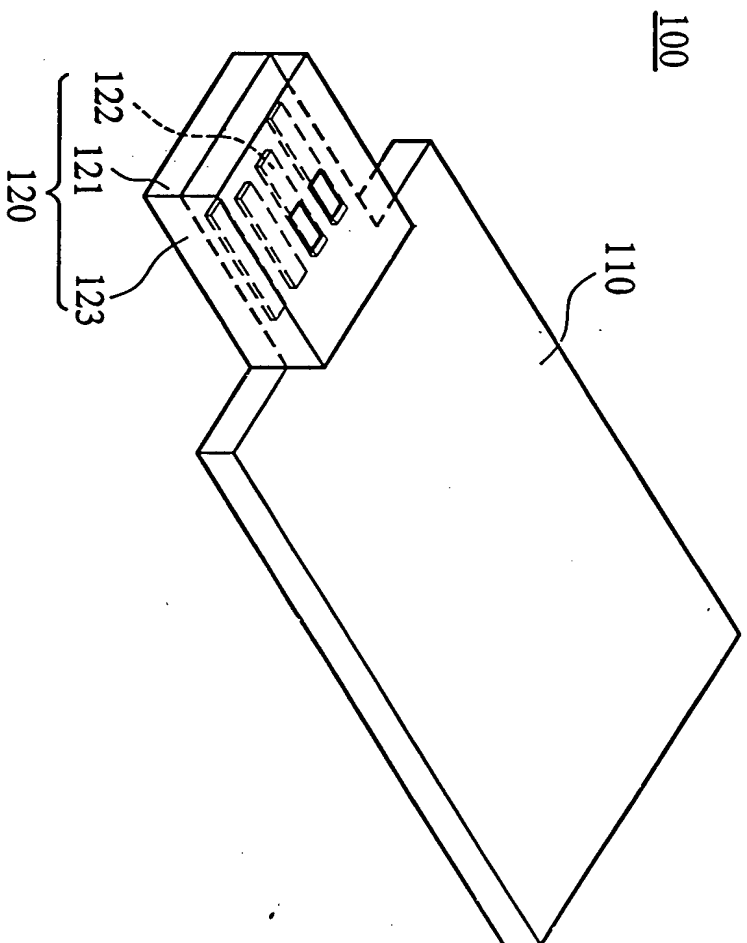
30



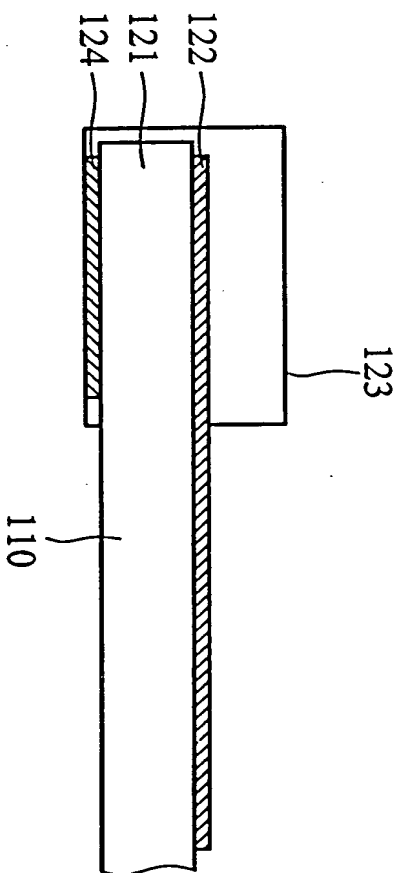
第1d圖



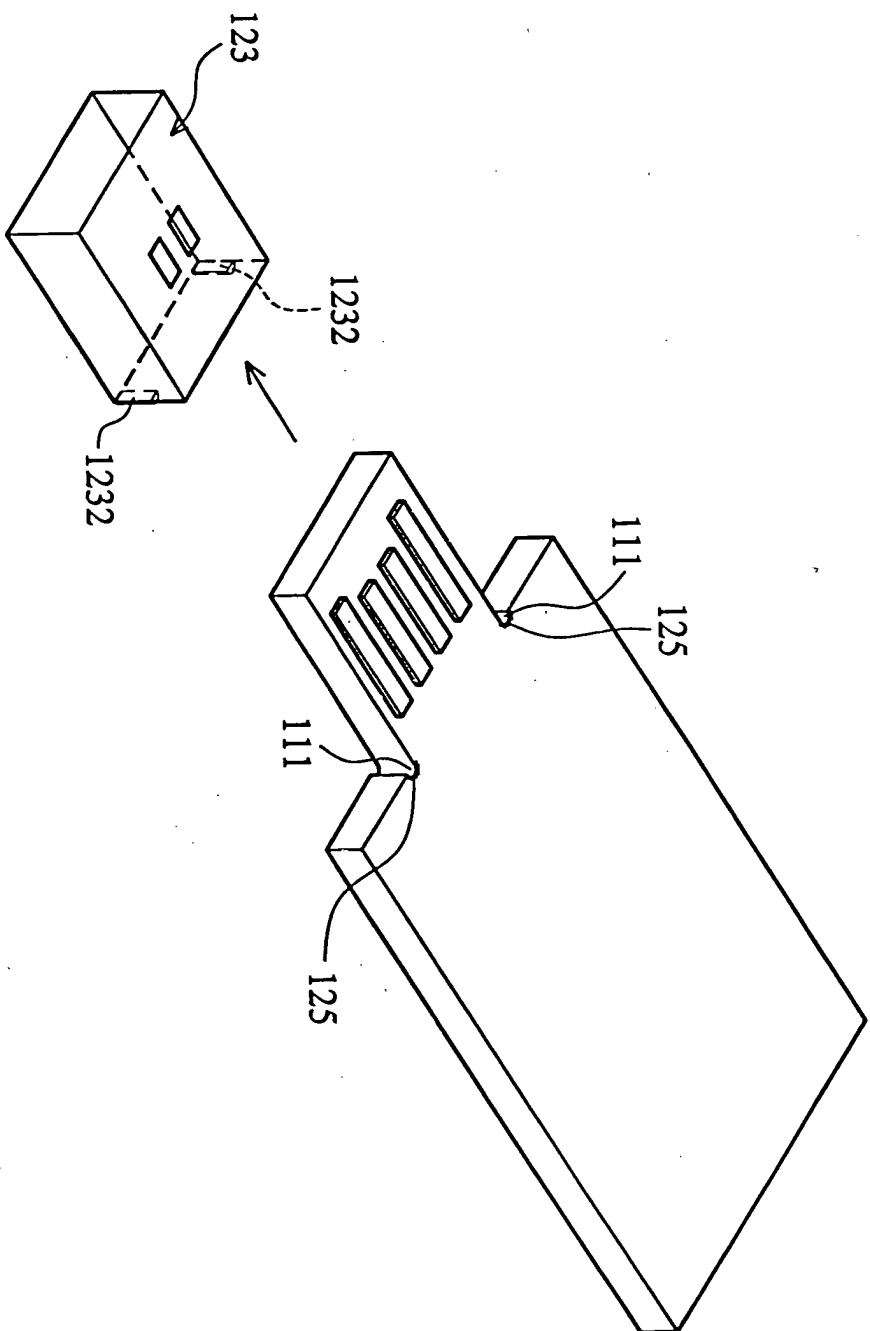
第2a圖



第2b圖

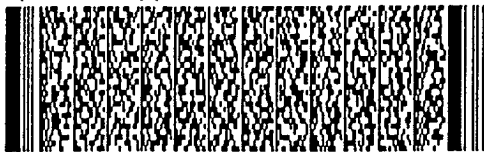


第30圖

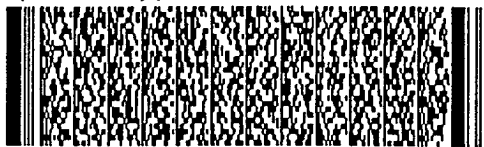


第 3b 圖

第 1/13 頁



第 2/13 頁



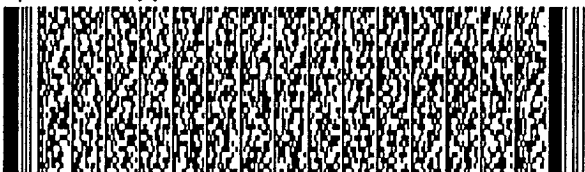
第 4/13 頁



第 4/13 頁



第 5/13 頁



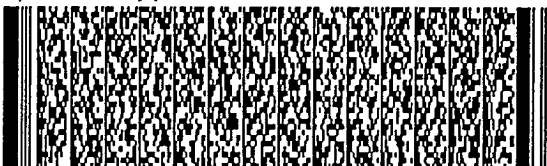
第 5/13 頁



第 6/13 頁



第 6/13 頁



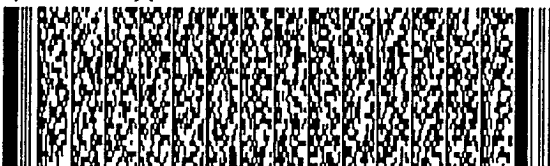
第 7/13 頁



第 7/13 頁



第 8/13 頁



第 8/13 頁



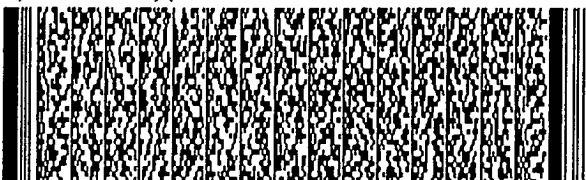
第 9/13 頁



第 10/13 頁



第 11/13 頁



第 12/13 頁



